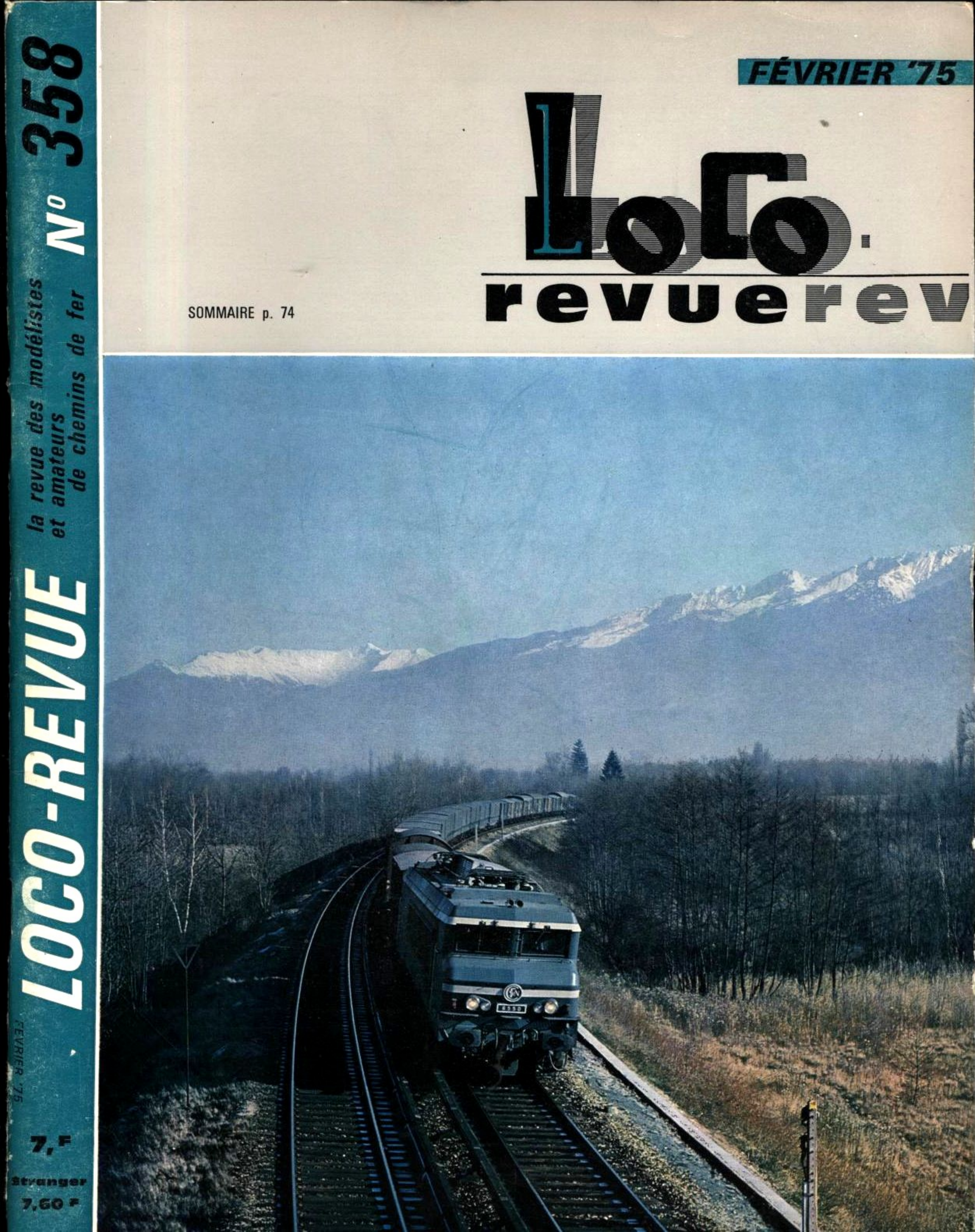
FÉVRIER '75

Loco revue

SOMMAIRE p. 74



LOCO-REVUE la revue des modélistes et amateurs de chemins de fer N° 358

FEVRIER '75

7,F

Stranger 7,60 F

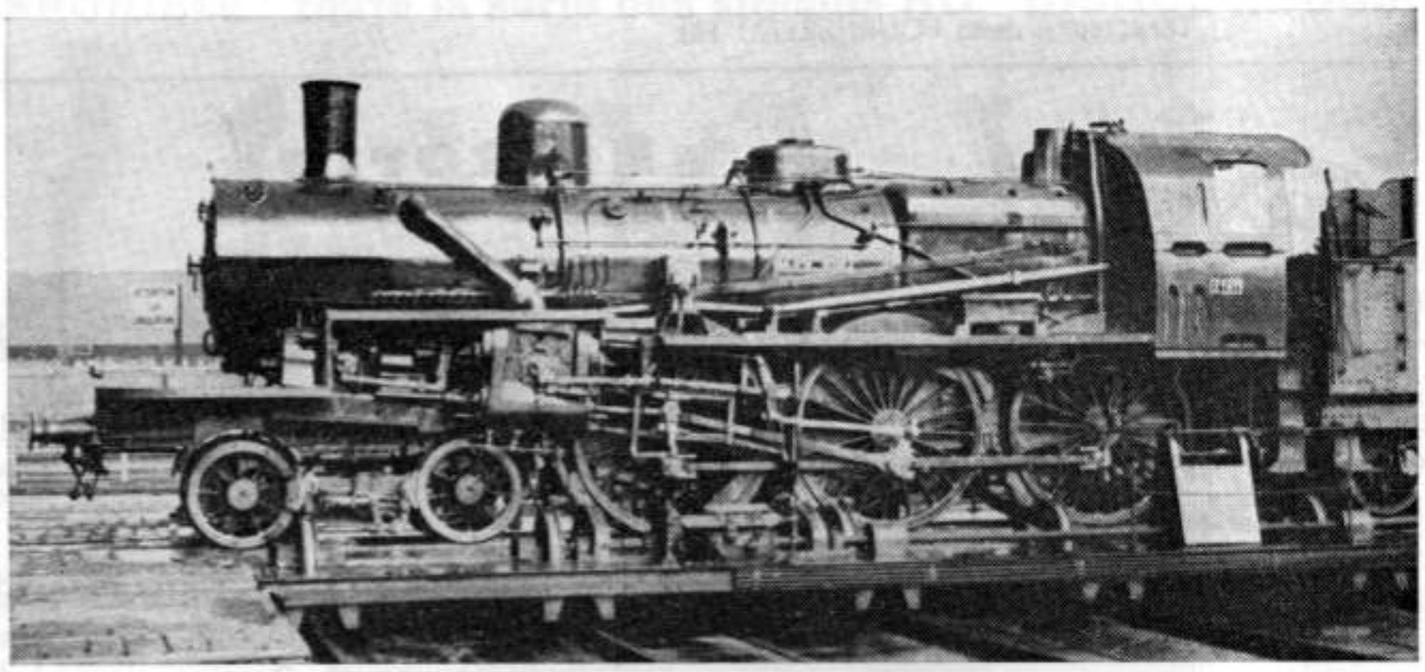
A PROPOS DE

locomotives 230 carénées

Clichés S. N. C. F.

Dans le chapitre de l'article de notre collaborateur G. Gillot sur la locomotive à vapeur dans le dépôt, ses organes particuliers, publié dans *Loco-Revue* de juin 1974 et qui avait pour sujet les carénages, nous avions indiqué en légende d'un cliché illustrant la locomotive 230-590 Etat, que cette machine était munie d'un carénage Huet (transformation effectuée en 1937).

Or, comme le montrent les précisions suivantes, qui nous ont été aimablement communiquées par M. Lothon, ingénieur principal H.C. à la division de traction électrique de la DMT à la SNCF, qui, durant les années 1930, était attaché au bureau d'étude du réseau de l'Etat, notre information est erronée !



Locomotive 230-618 Etat, après transformation à Sotteville Q.M., en 1937. Carénée, cette machine aura le même aspect que la 230-590 (voir cliché en bas de page).

1) *La locomotive 230.590 comporte un carénage aérodynamique étudié par le bureau d'études des locomotives à vapeur des Chemins de fer de l'Etat, dirigé à l'époque par MM. Fontaine et Lothon. Cette étude répondait à une demande du directeur, M. Dautry, afin de constituer une rame homogène avec les voitures profilées, commandées pour assurer le service sur Cherbourg et Le Havre. Dans le langage de l'époque, on l'appelait « la rame saucisson », car des soufflets extérieurs réalisaient une ligne continue du tender jusqu'à la dernière voiture dont l'arrière avait une forme ovoïde.*

2) *La 230.800 était la seule locomotive de cette série à avoir reçu un carénage type Huet, étudié également par le bureau Etat.*

3) *Une Pacific Etat a reçu également un carénage particulier. Il s'agit de la 231.761D.*

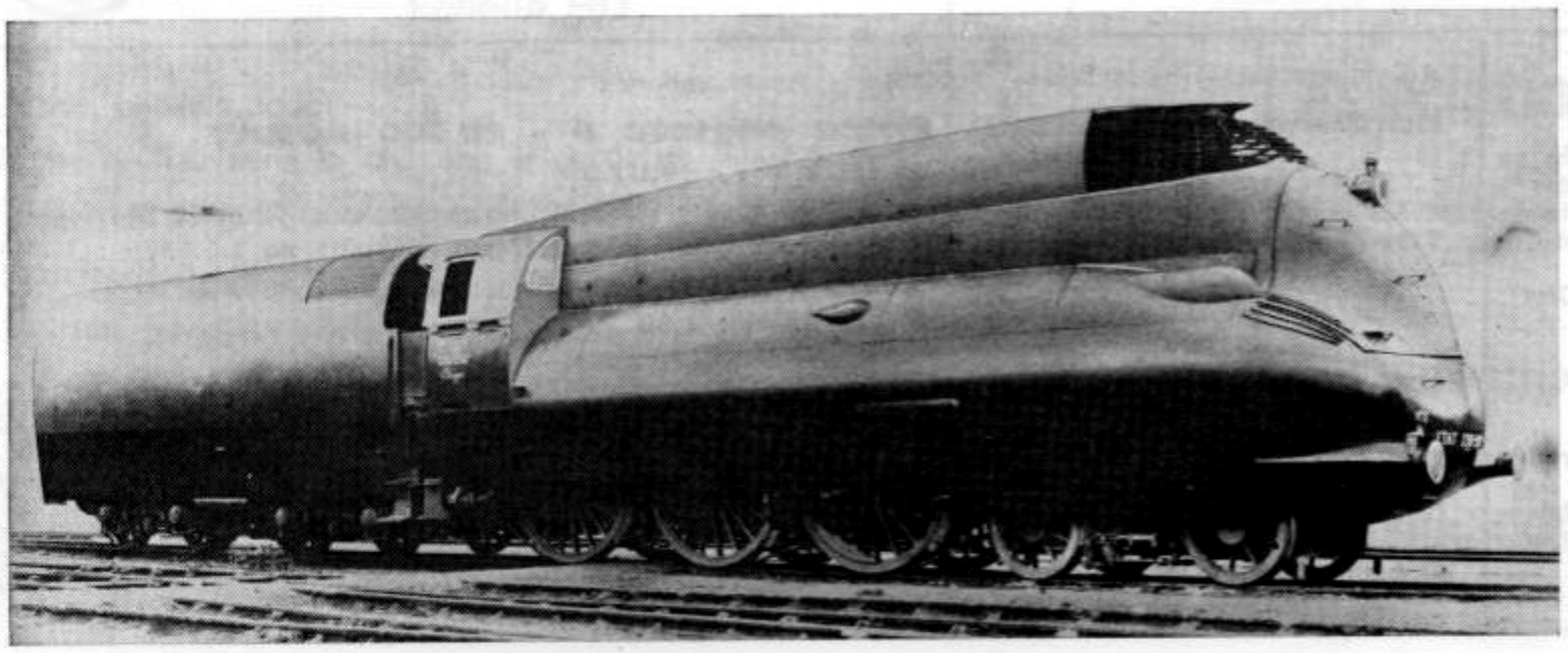
Ce carénage a également été élaboré par le bureau d'études de l'Etat, toujours sous la direction des deux mêmes personnes...

Cette locomotive avait été utilisée pour remorquer le train des souverains anglais...

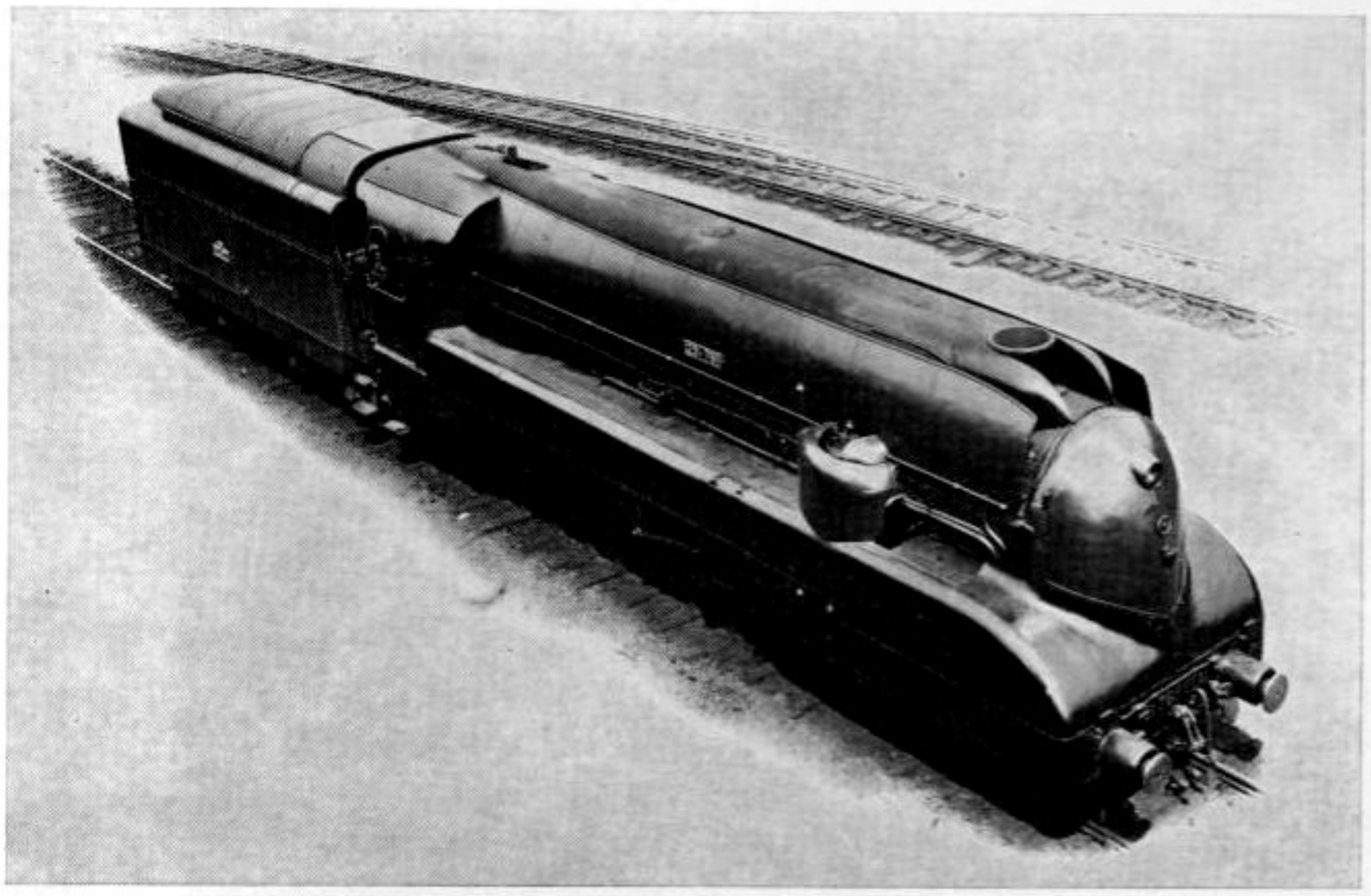
4) *La 231.523 (distribution Renaud) n'a jamais été carénée.*

Nous sommes heureux de pouvoir ainsi rétablir la vérité, mais avouons qu'il n'est pas toujours facile de s'y retrouver. Prenons pour témoin la **fameuse 231.761D Etat, à laquelle M.** Gillot, dans le cadre du même article, attribue un carénage Pottier. Si nous nous référons à l'ouvrage *la Locomotive à vapeur*, de A. Chapelon, nous lisons, page 207 : « La figure 106 montre un train du Nord remorqué par l'une de ses locomotives 31200, carénée suivant les mêmes principes que la machine de l'Etat (fig. 105) par M. Pottier. » Or, si l'on regarde bien la figure 105 (231D Etat), on constate que la machine illustrée diffère légèrement de la 231.761D : ses déflecteurs supérieurs sont droits et non enveloppants, comme sur la 761, et le carénage de son tender, assez sommaire, laisse reconnaître aisément la caisse classique du tender Etat, alors que sur la 761 il est beaucoup plus étudié. A la loupe, on peut lire le numéro de la machine, qui est : 231.781D ! La confusion est possible...

Quant à la machine qui a remorqué les souverains anglais, il semble que ce ne soit pas la 761D Etat, mais la 231.C-78 (3.1280), qui lui ressemble



La 230-590 Etat munie de son carénage. La complète transformation de cette machine fut analogue à celle de la 230-618 et porta sur le surtimbrage, la régulation, la distribution, l'échappement etc. Attelées à des voitures "allégées", ces machines devaient constituer des rames légères et rapides.



Locomotive 231-761 D Etat (série 501 à 783). Réalisées de 1914 à 1923 d'après le type P.O. 3500, ces "Pacific" Etat furent améliorées à partir de 1932. La 231-761 D posséda un carénage aérodynamique, démonté ultérieurement.

effectivement et avait reçu pour la circonstance une décoration aux couleurs britanniques Cette machine est illustrée, sous cette livrée, dans l'ouvrage de Y. Broncard et F. Fénino, *French Steam.*

Voici, ci-dessous, les caractéristiques des machines 230 carénées :

Locomotive 230-590 Etat

Cette machine provient de la série des 230-571 à 705 type ancien Ouest à quatre cylindres compound :

— 571 à 618 (vapeur saturée) ;

— 619 à 705 (surchauffe).

Elle a été complètement transformée, avec la 230.618 (voir photo de la machine sans son carénage), à Sotteville Q.M. en 1937, selon les principes suivants :

— Surtimbrage à 17 hpz ;

— Eléments Schmidt ;

— Régulateur à soupapes à large section avec tuyaux d'admission largement dimensionnés ;

— Cylindres nouveaux en acier soudé avec distribution par soupapes HP et BP ;

— Echappement Kylchap type 1 K/1 C ;

— Bielles renforcées pour la vitesse de 150 km/h ;

— Carénage complet (en vue de la remorque de trains légers et rapides formés des voitures « allégées » Etat).

Dans l'ouvrage de L.-M. Vilain *le Matériel moteur et roulant des chemins de fer de l'Etat*, nous lisons que cette machine a pu remorquer un train de 200 tonnes entre Paris et Le Havre en respectant l'horaire des autorails Bugatti (115,9 km/h), la vitesse de 140 km/h a été soutenue avec des pointes à 150 km/h.

Locomotive 230-800 carénée pour la remorque à grande vitesse des trains légers

Cette locomotive diffère des locomotives de série du même type, à quatre cylindres, simple expansion et surchauffe, par la présence d'un carénage aérodynamique système Huet, destiné à diminuer la résistance de l'air, surtout sensible aux grandes vitesses.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

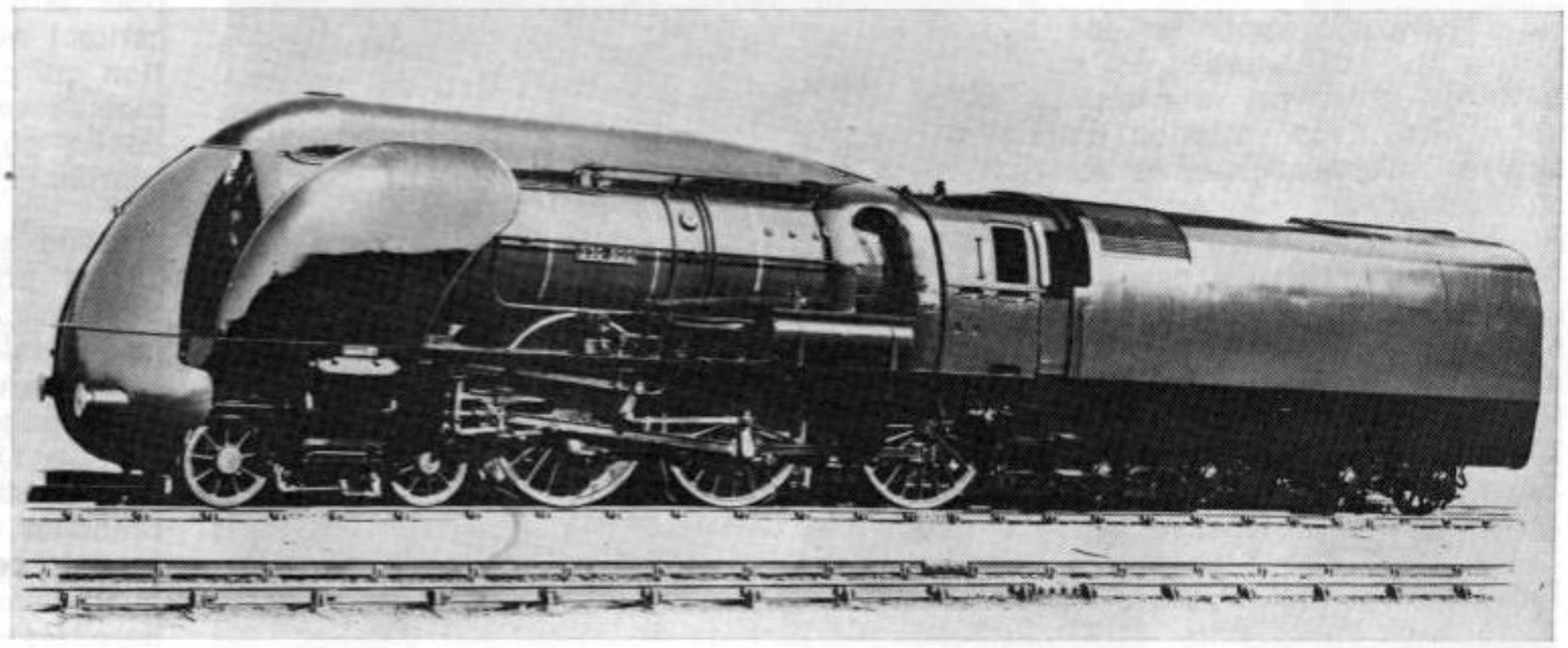
Timbre	14 hpz
Surface de grille	2,78 m²
Surface de chauffe	136 m²
Surface de surchauffe	54 m²
Alésage des cylindres	430 mm
Course des pistons	640 mm
Diamètre des roues motrices	2,040 m²
Puissance	1 350 ch
Effort de traction	16 200 kg
Poids total en ordre de marche	73 000 kg

Le carénage se compose d'une série de déflecteurs successifs dont le principal, situé à l'avant de la machine, est percé dans toute sa hauteur d'une large fente verticale, livrant passage à une partie de l'air déplacé pendant la marche Cet air, repris et canalisé par les déflecteurs suivants, constitue autour de la locomotive, jusqu'à l'abri, une lame fluide s'opposant à la formation des tourbillons qui constituent la majeure partie de la résistance à l'avancement. La machine en marche se trouve donc être entourée d'une enveloppe d'air qui réalise un véritable carénage invisible, laissant entièrement accessibles tous les organes moteurs. Des essais comparatifs sur maquette effectués au tunnel aérodynamique de Saint-Cyr, entre une locomotive entièrement carénée et une autre munie de ce dispositif, il résulte un avantage en faveur de cette dernière. Cet avantage atteint 30 % de l'économie de puissance par vent axial.

Le tender, complètement caréné, est en outre muni d'un système de frein automatique Westinghouse autovariable suivant la vitesse et le poids d'eau qu'il contient dans ses caisses.

Sans dépasser une vitesse limite de 140 km/h, cette machine a pu remorquer en deux heures (arrêts déduits) un train composé de cinq voitures allégées, du Havre à Paris (228 kilomètres). ■

Locomotive 230-800 Etat (série 781 à 800). Etudiée et construite en 1912 par la S.A.C.M., cette série reçut des modifications diverses (distribution, échappement, etc.). Les 230-788 et 800 furent dotées d'un échappement Kylchap 1 K/1 C et virent leur timbre élevé à 14 Hpz. Seule la 230-800 reçut un carénage partiel type Huet et des éléments Houlet.



Lorsque la place ne fait pas défaut, les réalisations les plus grandioses peuvent être envisagées. Ici : un aspect du réseau de démonstration à l'échelle nominale N, présenté par la firme Arnold à la Foire de Nuremberg 1974.

Clichés LOCO-REVUE

Le réseau modèle dans son décor

(voir également Loco-Revue n° 352, 353,354 et 357)

par Xavier JACQUET

1er chapitre (suite) : Les grandes orientations

Caractéristiques à observer pour l'élaboration du paysage ferroviaire :

1.1.2. **Critères économiques.**

L'économie de notre réseau, intimement liée à sa géographie, va déterminer le nombre et le type de voies de communication à construire.

1.1.2.1. **Economie régionale.**

Suivant les régions choisies, l'activité économique sera de type agricole, maraîchère, forestière, industrielle, commerciale ou maritime. Le plus souvent l'économie sera interrégionale.

Exemple : trains de houille, de minerais, de primeurs, trains complets d'objets manufacturés (automobiles) reliant les régions productrices aux régions consommatrices (le Nord à l'Est, le Midi à la région Parisienne, etc.).

1.1.2.2. **Economie locale.**

Parmi les ressources de la région choisie, nous sélectionnerons les plus importantes ou les plus caractéristiques qui seront seules représentées sur le réseau. Les autres n'étant évoquées que par quelques éléments suggestifs du décor.

Cette économie locale peut être calquée sur la réalité, l'étude d'une agglomération type, possédant une économie mixte à la fois rurale, commerciale et industrielle, justifiera un ensemble ferroviaire étendu. Par contre, une économie uniquement rurale justifiera la construction d'une voie unique desservant une coopérative agricole et une petite gare permettant à la population des villages voisins de se rendre au marché le plus proche.

1.1.3. **Les implications ferroviaires.**

Les voies de communication regroupent les routes et chemins, les voies d'eau, les oléoducs, les câbles de transport d'énergie électrique, les lignes téléphoniques, les téléphériques et les lignes aériennes (pouvant être représentées par leurs installations au sol) et bien entendu la voie ferrée, cette dernière comprenant les chemins de fer à voie normale et métrique, les chemins de fer à crémaillère, les tramways et les installations industrielles. La voie ferrée va naturellement retenir notre intérêt avant toute autre, les autres voies ne jouant qu'un rôle figuratif, même si nos routes peuvent être parcourues par de minivoitures électriques et nos voies d'eau égayées par des bateaux animés. La voie fer-

rée se présente sous la forme d'un complexe plus ou moins important qui doit avant tout donner l'illusion d'une exploitation rationnelle correspondant aux fonctions géographiques et économiques des contrées évoquées. La relation décor-complexe ferroviaire est donc primordiale. Avant d'élaborer croquis, schémas et plans de notre future installation, il nous reste à définir au travers des quelques thèmes suivants l'importance des voies de communication.

Premier exemple : Si notre choix se porte sur une région montagneuse, la voie ferrée sera sinueuse. L'établissement d'une plate-forme à double voie sera une exception, réservée aux lignes sensées relier les grandes métropoles régionales, ou encore aux lignes internationales. Le plus souvent, pour des raisons de coût de l'infrastructure, la ligne sera à voie unique. Tunnels, viaducs, ponts, tranchées, remblais y seront nombreux.

Deuxième exemple : L'infrastructure d'une ligne dépend non seulement de son trafic voyageurs, mais surtout de la quantité de marchandises transportées. Ainsi, si la localité évoquée n'a pas un service voyageurs étoffé, elle peut posséder un trafic marchandises important. La ligne sera à double voie. Une gare marchandise, un triage et des embranchements particuliers seront établis de façon à desservir des entreprises telles que mines, carrières, industries métallurgiques, coopératives, ports fluviaux. Le complexe ferroviaire sera le plus souvent éloigné de la localité et complété par un BV peu important.

Troisième exemple : Une petite bourgade peu éloignée d'un grand centre peut avoir une activité agricole, touristique et commerciale qui justifie l'établissement d'une ligne à voie unique. La gare sera de passage ou terminus. Un embranchement particulier nous permettra d'installer une coopérative agricole ou de relier la gare au port si la ville est implantée le long d'un canal, d'un fleuve ou de la côte. Dans le cas d'une gare terminus, l'ensemble sera complété d'un dépôt annexe. L'ensemble pourra être complété par la construction d'une ligne secondaire desservant la campagne et assurant la correspondance avec la ligne principale.

Quatrième exemple : Notre intérêt se portant sur les installations techniques, nous choisirons d'exploiter un grand nœud ferroviaire comme Mézidon, Saint-Caize, La Roche, Saint-Pierre-des-Corps pour ne citer que quelques exemples de la SNCF. Le complexe ferroviaire comprendra un triage, un dépôt, une importante gare de voyageurs située au point de rencontre de deux grandes lignes. Cet ensemble est installé en pleine campagne et à l'inverse des exemples précédents, c'est l'implantation de la voie ferrée qui a modifié l'économie du lieu. Une cité cheminote s'y est rapidement développée complétant les activités agricoles du secteur.

Nous sommes maintenant fixé sur les grandes orientations de notre réseau et, suivant notre audace, nous allons élaborer des projets tous plus hardis les uns que les autres ; cependant, il ne faut pas oublier que trop de trains, même si le spectaculaire a ses fans, nuiront au réalisme de notre installation. Nous ne pouvons donc que vous conseiller d'établir des schémas de voies simples, inspirés au mieux de la réalité et de veiller à ce que ceux-ci demeurent toujours en harmonie avec vos projets de décor.

2) **L'implantation du réseau.**

2.1. **Lieu et forme.**

(Voir aussi l'article de M. Mercier dans **L-R,** n° 161, avril 1957.)

2.2. **Topographie et étude de la perspective et des volumes.**

2.1.1. **Le lieu.**

Où implanter le réseau ? Où prélever les quelques mètres carrés de l'espace qui nous est si chichement alloué ? Voilà le premier problème que nous devons résoudre et duquel va dépendre l'ensemble de notre réalisation. Si la construction d'une maison dépend du terrain sur lequel elle est située, notre réseau se développera aussi d'une façon différente suivant le lieu choisi. Dimensions, forme, orientation vis-à-vis des sources lumineuses nous sont, en effet, imposés par les caractéristiques mêmes du local.

2.1.1.1. **Locaux permettant la construction de grands réseaux.**

a) **Le grenier ou les combles.**

Ce lieu a déjà charmé notre jeunesse ; en effet, nombreux sommes-nous à avoir passé de longues heures dans la pénombre de ses soupentes, à la découverte des trésors du passé. Est-il un autre endroit mieux adapté à la réalisation de nos rêves ?

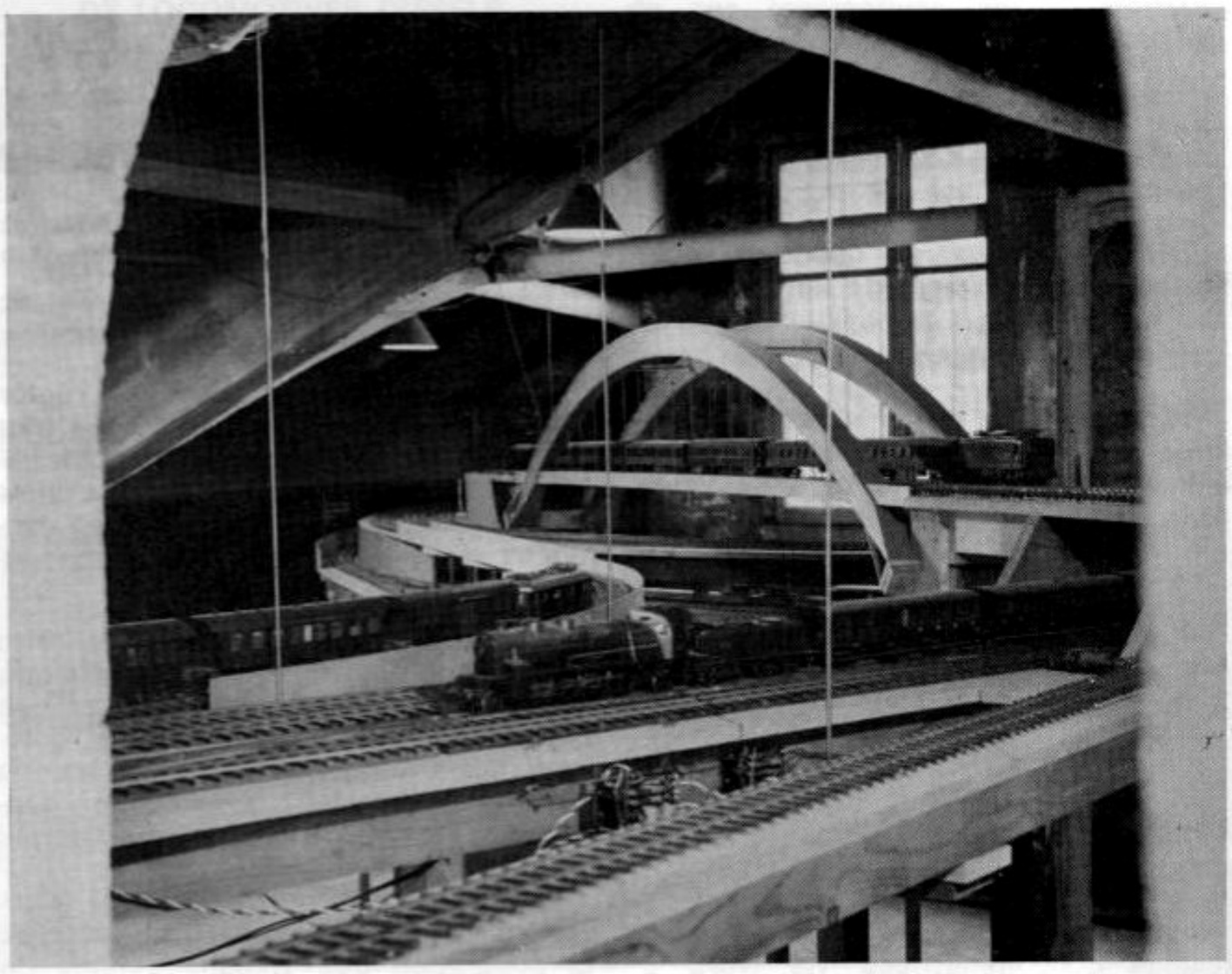
Les greniers ont sans doute de nombreux inconvénients, certains sont trop bas, d'autres trop sombres ; dans l'ensemble, ils sont poussiéreux, chauds en été et froids en hiver.

Heureusement, aujourd'hui, les palliatifs à ces inconvénients sont multiples et les maisons spécialisées dans le bricolage offrent à l'amateur toute une gamme de produits isolants, tels que la laine de verre qui permettront un bon calfeutrage de la soupente.

Cette isolation thermique aura, en outre, l'avantage de réduire notablement la poussière qui s'infiltre en quantité sous les tuiles du toit. Le coût d'une telle opération, en cette période de pénurie énergétique, sera largement compensé par l'économie de chauffage réalisée en hiver. Le réseau dans le grenier pourra se développer le long des combles, des fermes et des pannes de la charpente qui sont autant de points d'attache facilement utilisables, tant pour le soutien du plateau que pour la fixation des décors de fond. Autre avantage du grenier : son isolement du reste de l'habitation nous permettra de pratiquer notre hobby à l'abri des critiques et des visites inopportunes !

Le grenier, lieu de prédilection des réseaux de grande envergure. Ici, vue partielle du réseau à l'échelle nominale O de M. Cibert à Lyon.

Clichés LOCO-REVUE



b) **Le sous-sol ou le garage.**

Dans la majorité des maisons contemporaines, le sous-sol est vaste, souvent bien éclairé, d'environ deux mètres de hauteur et possède généralement un sol bétonné.

Si déjà nous y rangeons voitures, vélos, tondeuses et autres appareils, rien ne nous empêche, s'il est bien sec, de le compartimenter et d'y installer notre réseau. De plus, il sera facilement chauffable et l'installation des ateliers de la compagnie se fera sans nuisance pour le reste de l'habitation.

c) **Locaux privilégiés.**

Garage désaffecté, ancien atelier, pièce d'habitation réservée, voilà autant de lieux privilégiés où les réseaux les plus sophistiqués pourront être développés à loisir. Les règles générales concernant l'éclairage, la poussière et les conditions climatiques seront à appliquer également dans ce cas. Il est naturellement sous-entendu qu'il est exclu de faire cohabiter sans inconvénient la voiture automobile avec la BB 67000 Jouef, ou la scierie Kibri avec la toupie ou la scie à bois de l'atelier de menuiserie ; la poussière aurait tôt fait de figer à tout jamais notre réseau !

d) **Le jardin.**

Le nombre croissant d'amateurs construisant ou exploitant du matériel vapeur et électrique aux échelles du 1/20, trois et cinq pouces, ou plus simplement du LGB, nous amène à parler brièvement des réseaux de jardin. L'implantation du circuit et son exploitation seront tributaires de conditions spéciales, à la fois topographiques et climatiques. La pose de la voie devra être effectuée à l'image de la réalité, en adaptant le sol existant aux impératifs de l'exploitation.

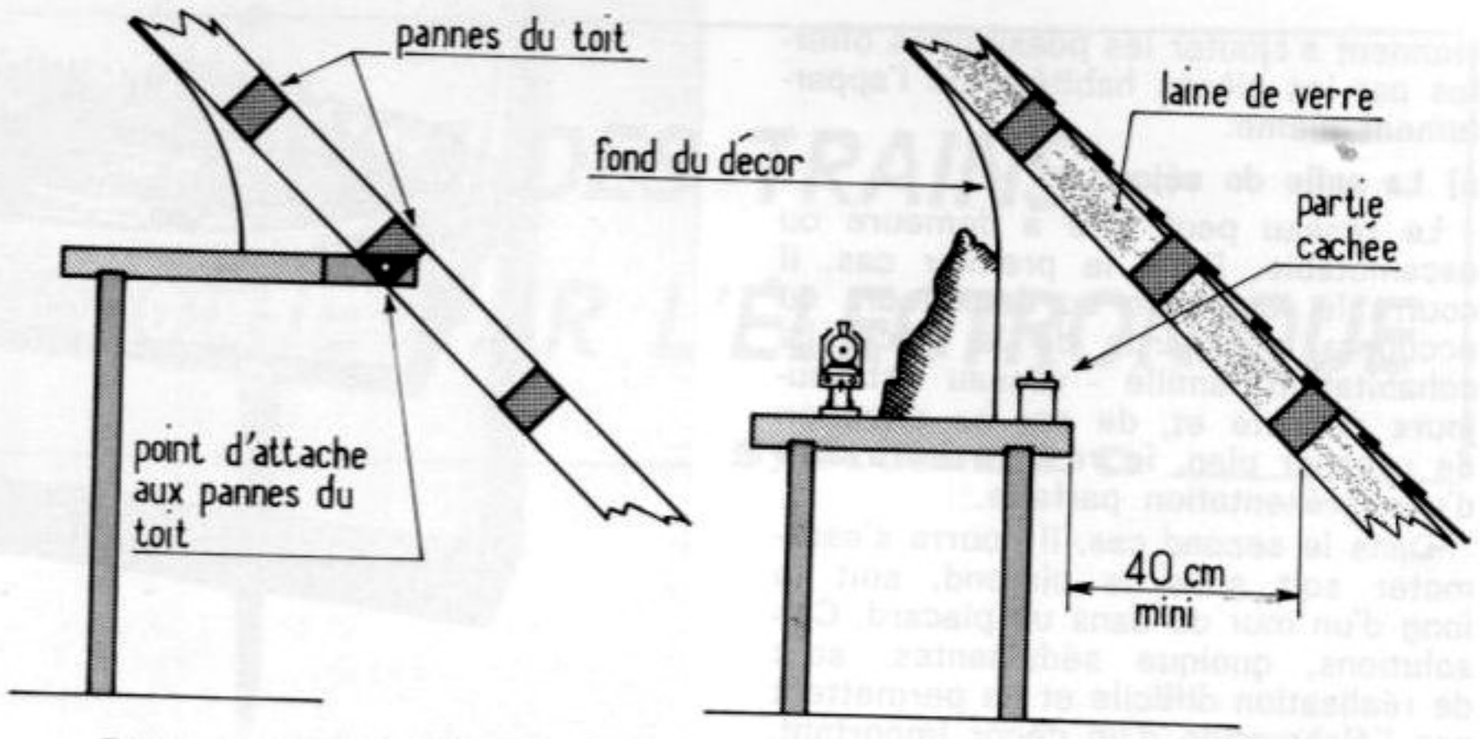
Ce type de réseau très particulier ne sera pas étudié dans cet article, des auteurs plus expérimentés dans ce domaine l'ont déjà fait et nous invitons les lecteurs à se reporter aux numéros concernés (notamment les numéros 322 + 323).

Le décor de ces réseaux est naturel : arbustes, buissons, plantes grasses, pierres, herbes... Les bâtiments doivent obligatoirement être bâtis en dur, pour résister aux intempéries.

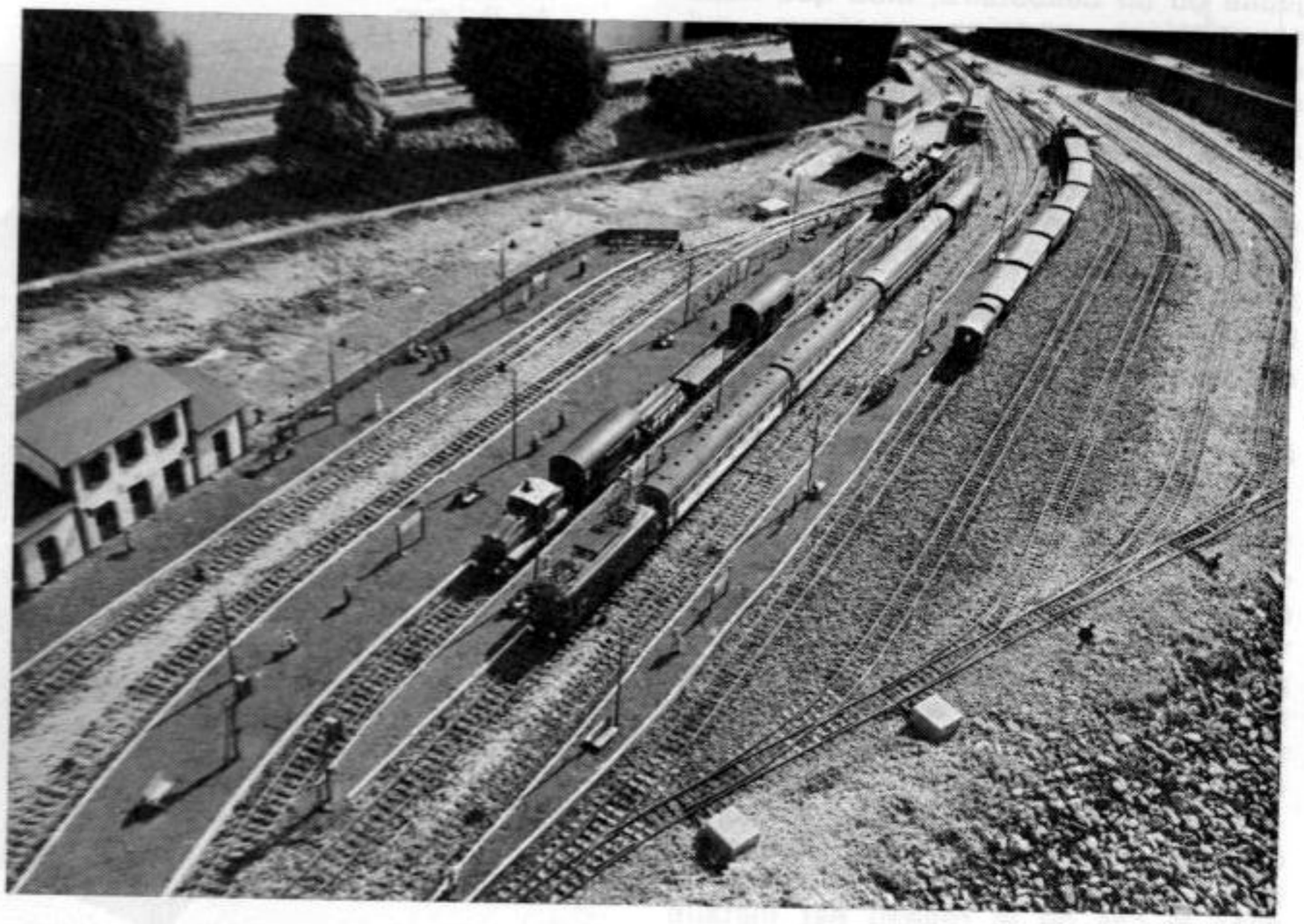
Nous pensons que devant l'accroissement du nombre d'amateurs intéressés par cette forme de modélisme, il serait souhaitable qu'à la rubrique « Modélisme à toute vapeur... » viennent se joindre des articles décrivant les méthodes de construction de ces beaux viaducs et dépôts que l'on peut voir sur les réseaux de MM. Gardes ou Duclos, par exemple.

2.1.1.2. **Lieux permettant la réalisation de petits réseaux (aux échelles HO, N et Z).**

Les solutions sont ici multiples, aux exemples évoqués précédemment (grenier, sous-sol et local indépendant)

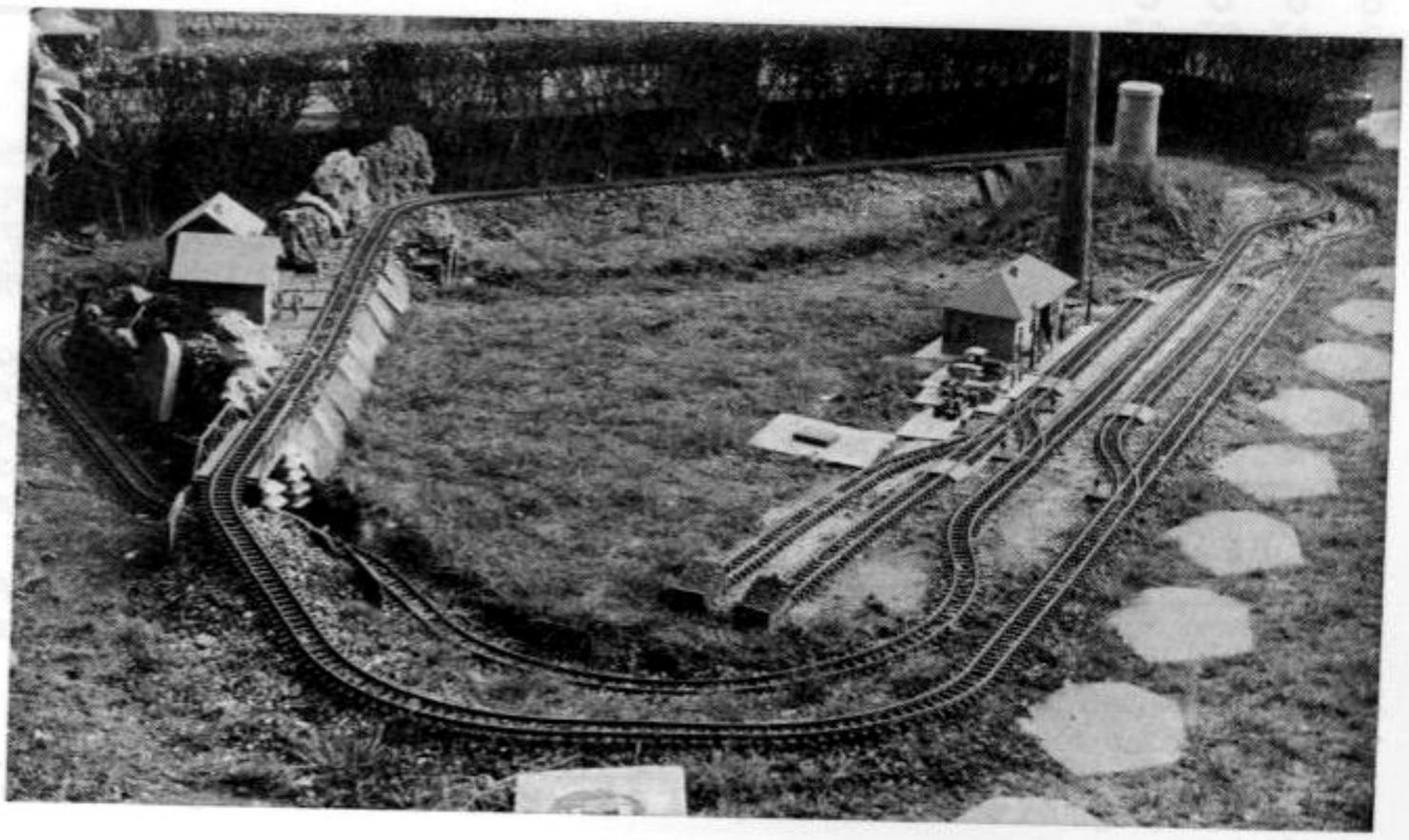


De ux modalités de l'installation de la table du réseau au grenier : en profitant de la charpente ou sur table indépendante, en fonction des nécessités d'accès aux voies.



Dans le jardin, tout est permis également, depuis les installations les plus élaborées telles que ce magnifique ensemble de gare du réseau extérieur à l'échelle nominale de M. Schadow, jusqu'aux réalisations plus naives, mais non moins attractives, tel ce réseau LGB monté par M. Olivetti.

Clichés : Schadow (en haut) et Olivetti.



viennent s'ajouter les possibilités offertes par les pièces habitées de l'appartement même.

a) **La salle de séjour.**

Le réseau peut être à demeure ou escamotable. Dans le premier cas, il courra le long d'un ou deux murs ou occupera une partie de la pièce. La cohabitation famille - réseau est toujours délicate et, de par sa situation de premier plan, le réseau devra être d'une présentation parfaite.

Dans le second cas, il pourra s'escamoter soit sous le plafond, soit le long d'un mur ou dans un placard. Ces solutions, quoique séduisantes, sont de réalisation difficile et ne permettent pas l'élaboration d'un décor important.

b) **La chambre à coucher.**

C'est une solution valable pour un jeune ou un célibataire, bien que nous connaissions certains amateurs qui escamotent soigneusement le réseau modèle sous le lit conjugal.

c) **Les couloirs.**

Le réseau pourra combler les enclaves existant dans certains couloirs, ou bien courir le long des murs, avant de pénétrer dans un débarras ou autre pièce secondaire.

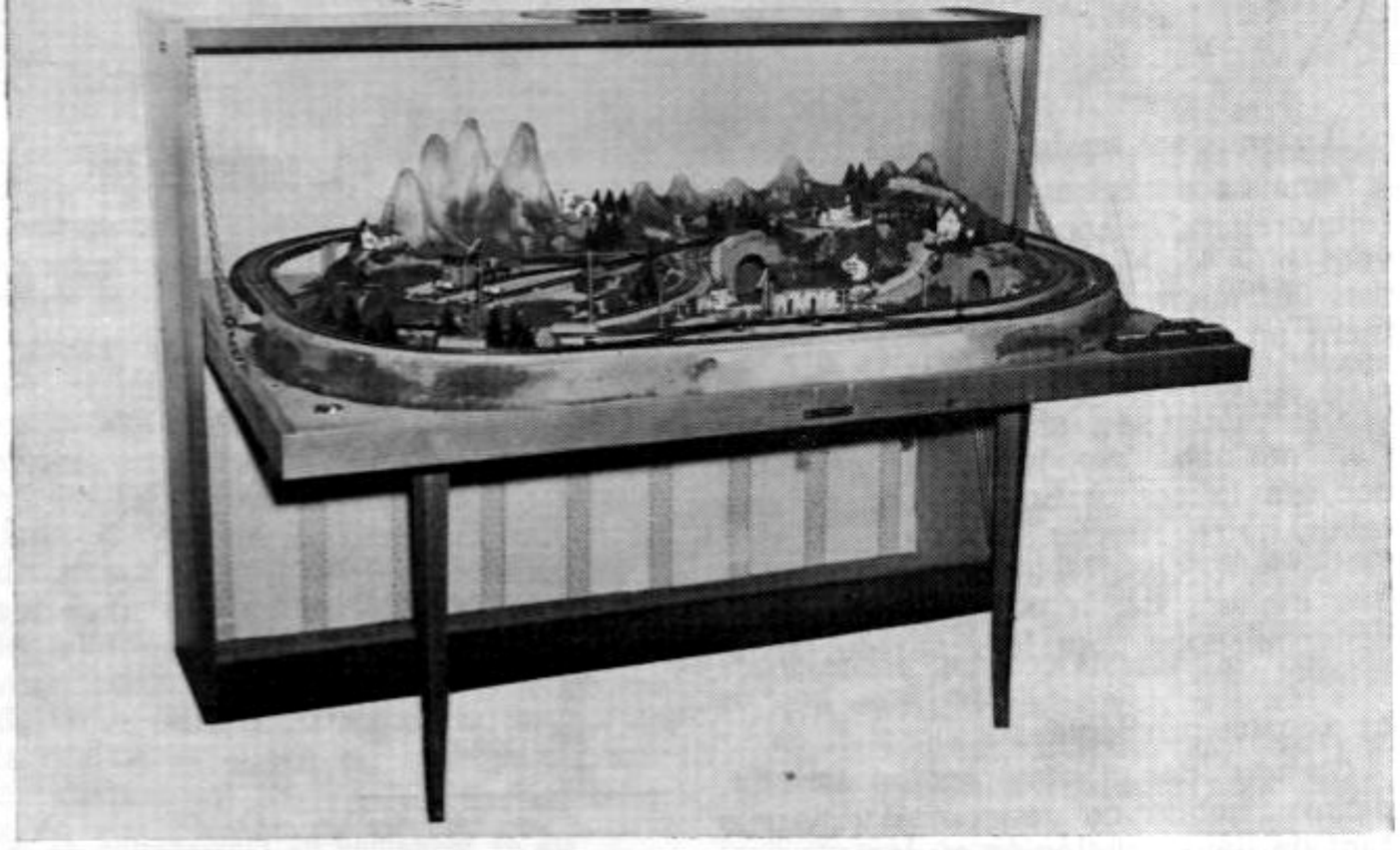
d) **Les petits coins.**

Nous en connaissons un appartenant à M. Clive Lamming (voir **L-R,** n°s 327 + 328).

e) **Les placards de rangement,**

et aussi les armoires, les bibliothèques, les valises, les lanternes ferroviaires sont autant d'endroits où il est possible de faire circuler nos trains miniatures. Peut-être verrons-nous demain, en super Z, un réseau construit dans une bonbonnière...

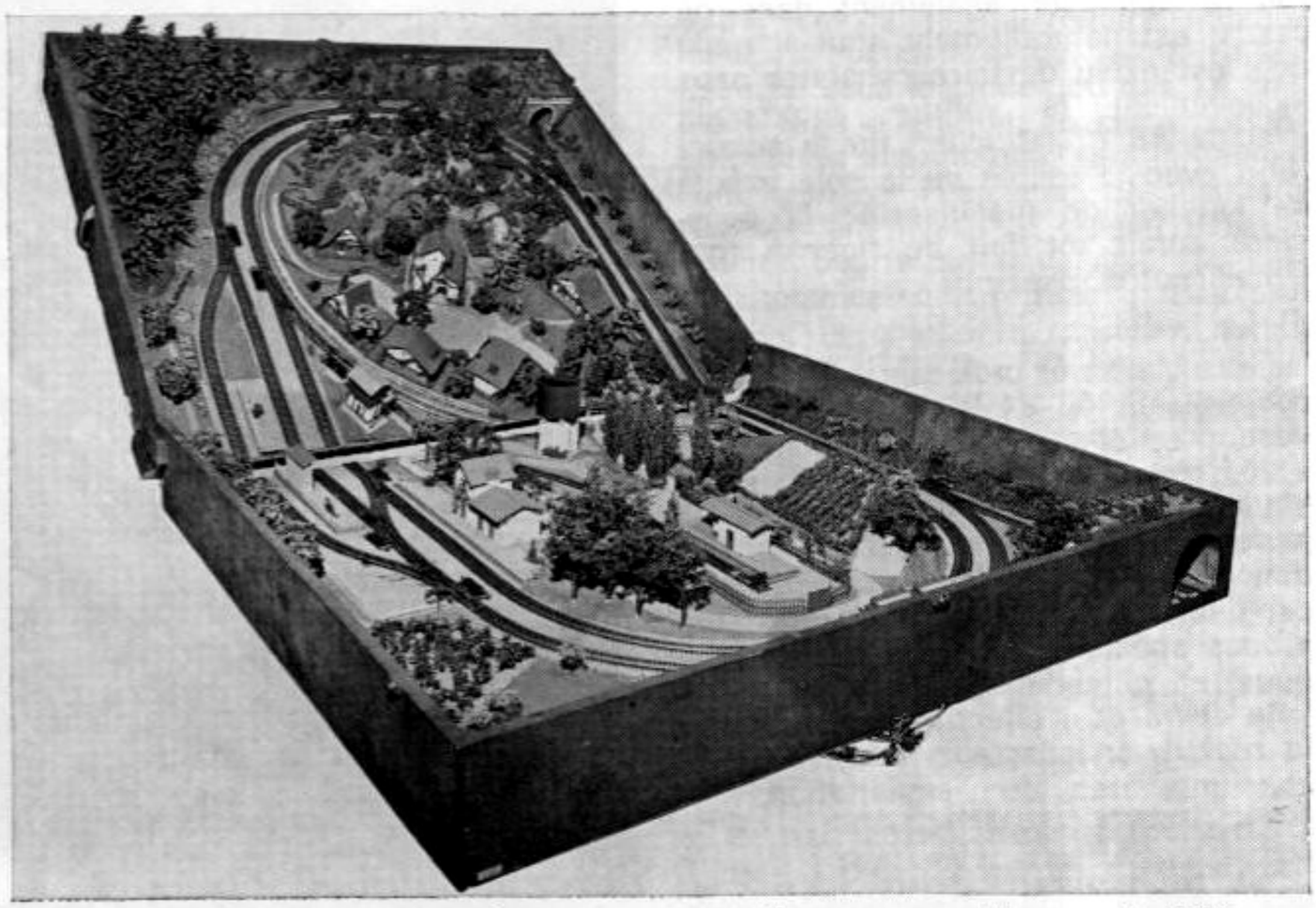
Voilà donc résumé brièvement quelques lieux où nous pourrons développer notre passion. Il va de soi que, dans le cas où le réseau est installé au sein même des pièces d'habitation, l'opinion de la famille jouera un grand rôle et qu'il nous faudra la convaincre de la valeur ou du pouvoir éducatif de notre hobby.



Cliché LOCO-REVUE

Deux solutions extrêmes pour le modéliste privé de place : le réseau escamotable, meuble spécialement conçu, ou le réseau valise, une production des Ets. Au Pullman.

Cliché au Pullman



Avant de clore ce paragraphe, nous voudrions dire à ceux qui n'ont pas trouvé encore d'autre lieu que la table de la cuisine de ne pas désespérer, car ils peuvent d'ores et déjà, sur cette table, mettre en fabrication bon nombre d'éléments de décor de leur futur réseau. (à suivre)

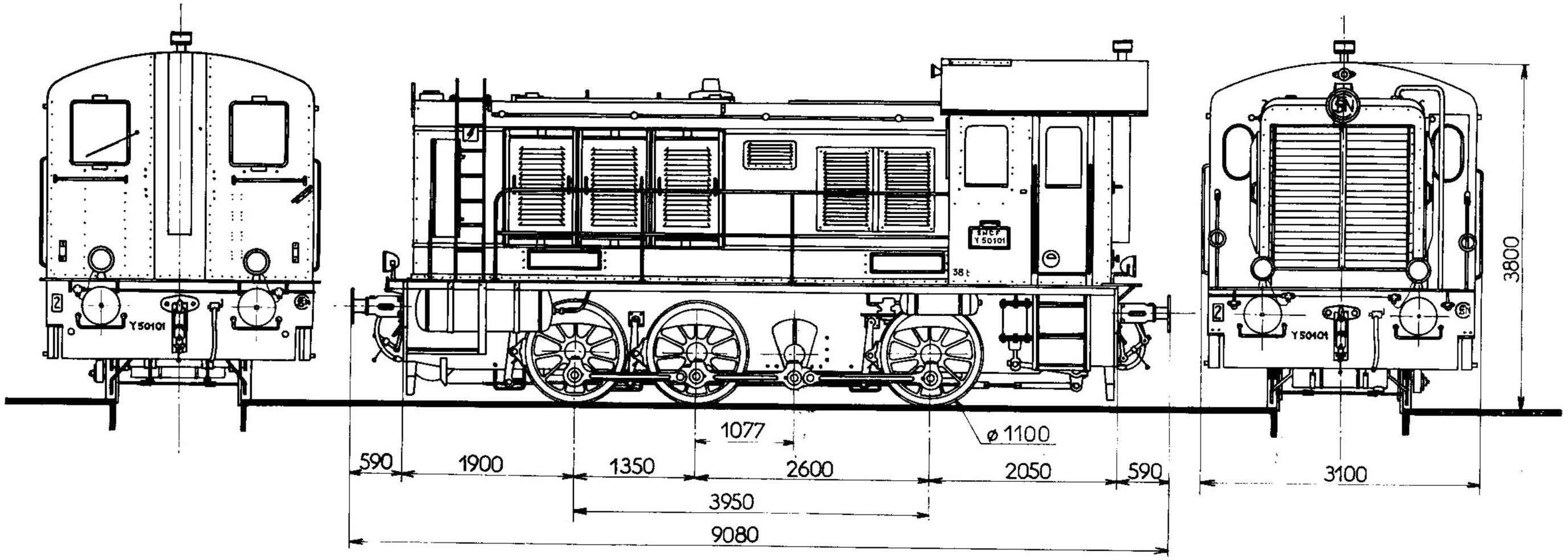
SOMMAIRE N° 358

FEVRIER '75

	Pages
A propos de locomotives 230 carénées	62
A Belley, un nouveau réseau "vapeur" français, au 1/20	64
Le parc traction français, en« N »	68
Le réseau modèle dans son décor : les grandes orientations	71
La conduite sélective des trains, système JC : commutation du courant traction par TRIAC	75
Modélisme à toute vapeur : construction d'un cylindre	77
Le plan du mois : locomoteur diesel Y. 50 101 à 50 110	79
Photodoc	80
Model shopping	82
FFMF	84
Nouveautés en librairie	85
Nouvelles brèves	86
En direct avec nos lecteurs	87
Petites annonces	87
A travers les clubs : communiqués	88
A travers les clubs : liste récapitulative annuelle	89

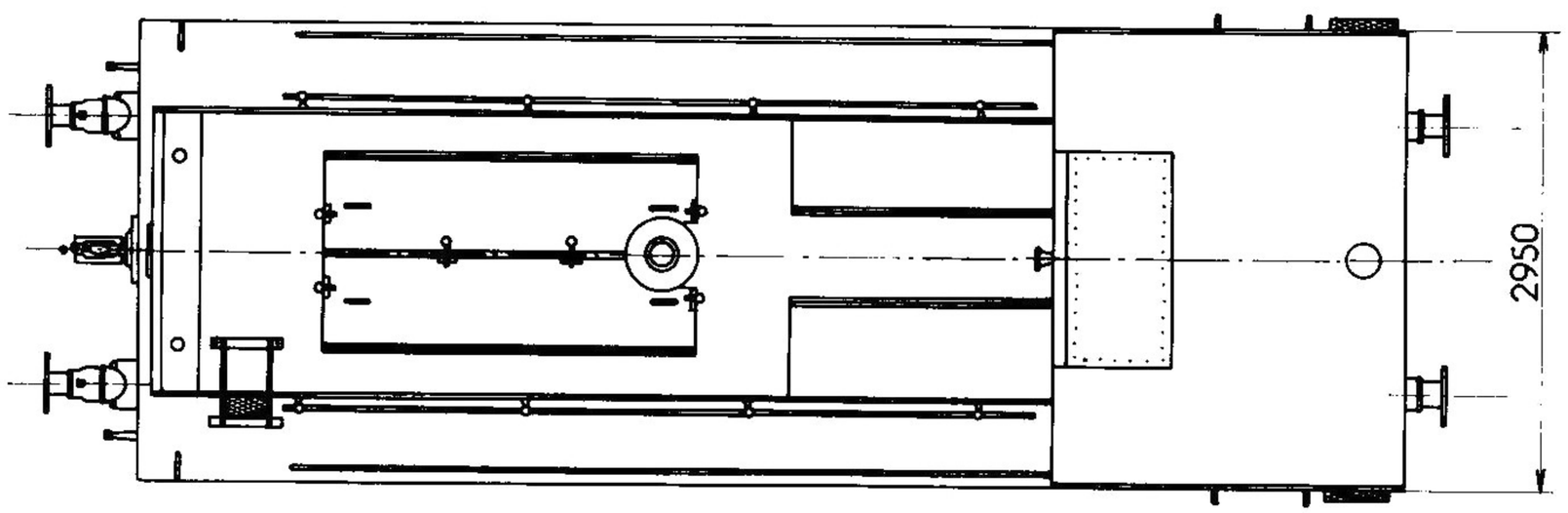
LE PLAN DU MOIS

Locomoteurs diesels, à transmission hydraulique
SNCF 2 Y.50101 à 50110 (ex-030.DB - 1 à 10)



D'après document P. Pichon

Échelle 1/87



Année de mise en service	*1943*
Constructeurs	*Schwartzkopff à Wildau, modifiés en France par CEMFAR*
Moteur diesel	*Y.50101 à 103 et Y.50107 à 110 : Renault type 565 à 12 cylindres en V* *Y.50 104 à 106 : MGO 8 V 175 à 8 cylindres en V*
Transmission	*Hydromécanique Voith L 37*
Puissance d'utilisation du diesel	*309,1 kW (Renault), 294,4 kW (MGO)*
Vitesse maximale en service	*60 km/h*

Voir également fiche documentaire Loco-Revue 439/41973 - 73 à 37.